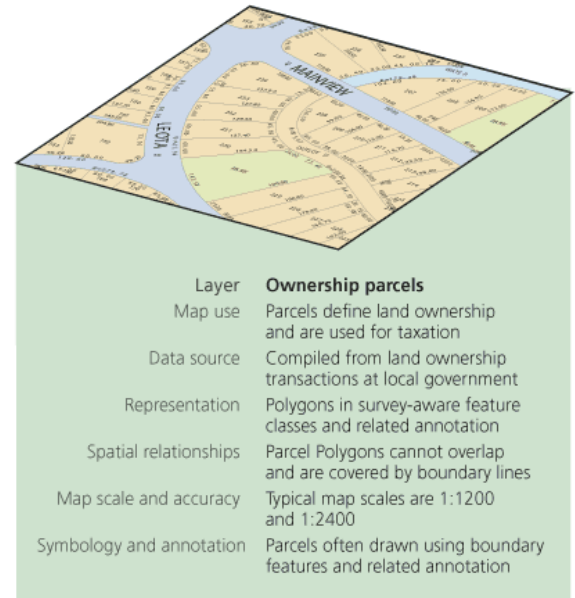


Projekt: TUBAF Park-Leitsystem



Entwurf eines GIS - Projekts

Definition der Anwendung und des Informationsbedarf eines Projektes.

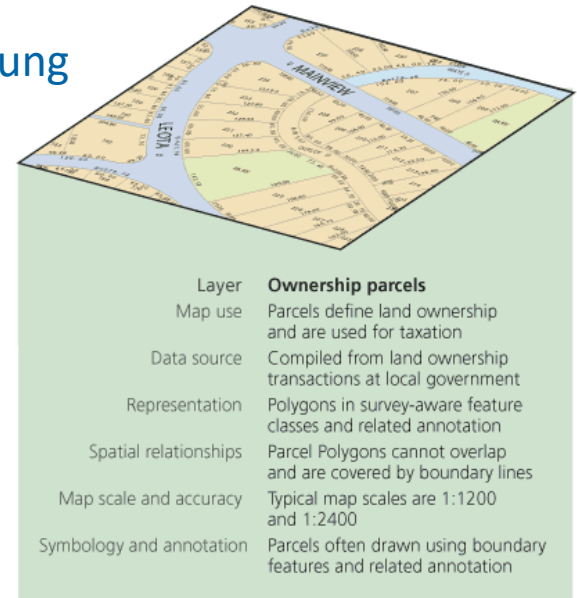


Entwurf eines GIS - Projekts

Definition der Anwendung und des Informationsbedarf eines Projektes.

➤ Welche **thematischen Layer** werden für Anwendung benötigt?

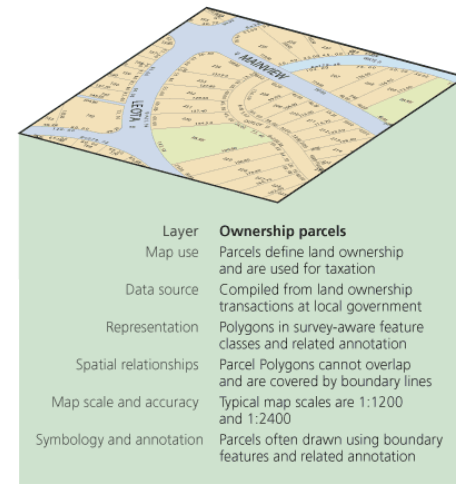
- Verwendungszweck
- Datenquelle / zugrunde liegende Daten
- Raumbezug
- Visuelle Darstellung



Entwurf eines GIS - Projekts

Grundsätzliches Entwurfsmuster¹

1. Definition aller thematischen Layer
2. Charakterisierung aller thematischen Layer
 - Raumbezug, Art der Repräsentation, Attribute
 - Anforderungen und grafisch Repräsentation
 - Aufteilung in Einzeldatensätze
3. Definition von Strukturen und Integritätsregeln
4. **Dokumentation**
 - **Entwurf**
 - **Umsetzung**
 - **Auswertung**



¹ <http://desktop.arcgis.com/de/arcmap/latest/manage-data/geodatabases/geodatabase-design-steps.htm>

Übungsaufgabe

Die TU Bergakademie möchte ein Parkleit-System installieren. Dafür sollen den Einzelgebäuden Parkplätze zugewiesen und deren Kapazität erfasst werden. Für jeden Parkplatz sollen Anfahrtsbeschreibungen basierend auf der Anwenderposition (GPS) vorgehalten werden.



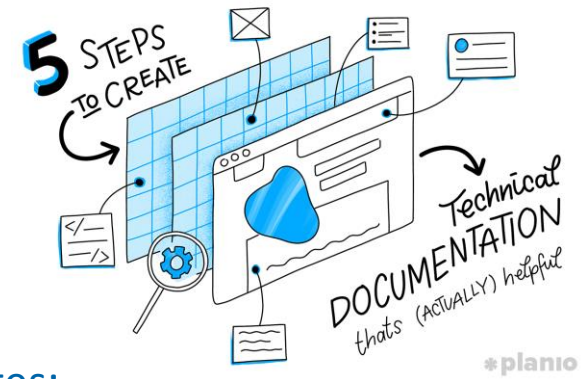
Übungsaufgabe - CampusPlan.png

Anstelle der veralteten Campuskarte *Tu Freiberg-tif.tif* können Sie auch den aktuellen Campusplan *CampusPlan.png* verwenden.

- Gebäude im Bereich der Reichen Zeche (separat zu georeferenzieren) und Altstadt
- Aktuelle Parkplätze und Gebäude, Gebäudenamen



Übungsaufgabe - *Dokumentation*



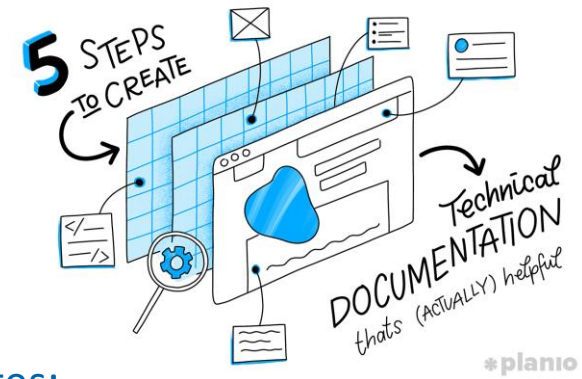
Dokumentieren Sie schriftlich Ihre Umsetzung des Projektes:

1. Konzept für die thematischen Layer
2. Repräsentation der Layer (*feature classes*)
3. Umsetzung / Erstellung / Darstellung der Geoobjekte

Hinweis: Dokumentieren Sie Ihre Arbeit so, dass ein „nicht-eingeweihter“ Anwender Ihre Arbeit nachvollziehen kann. Begründen Sie Ihre Entscheidungen!

Bitte senden Sie ihre Dokumentation an Peter.Menzel@geophysik.tu-freiberg.de!

Übungsaufgabe - Dokumentation



Dokumentieren Sie schriftlich Ihre Umsetzung des Projektes:

1. Konzept für die thematischen Layer
2. Repräsentation der Layer (*feature classes*)
3. Umsetzung / Erstellung / Darstellung der Geoobjekte

Hinweis: Dokumentieren Sie Ihre Arbeit so, dass ein „nicht-eingeweihter“ Anwender Ihre Arbeit nachvollziehen kann. Begründen Sie Ihre Entscheidungen!

Bitte senden Sie ihre Dokumentation an Peter.Menzel@geophysik.tu-freiberg.de!
Mich haben 6 Dokumentationen erreicht – Vielen Dank!

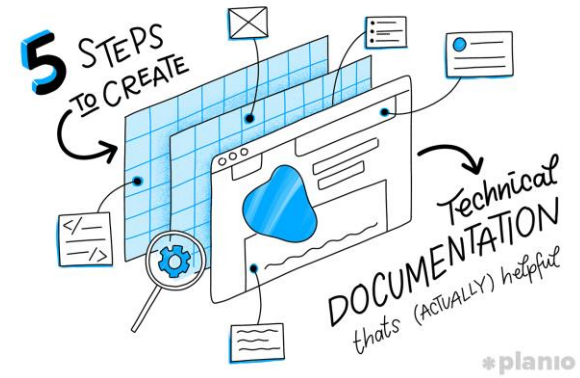
Übungsaufgabe – Hinweise

Aufgabenstellung / Projektbeschreibung:

- kurz wiedergeben, wesentliche Punkte herausstellen

Daten:

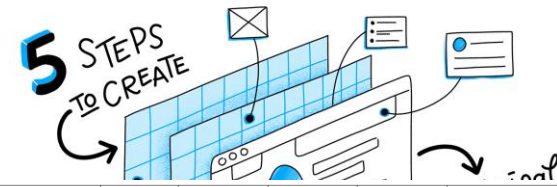
- Verwendete Daten exakt beschreiben
 - Datenquelle und Art der Daten
 - Metainformationen (z.B. Raumbezug)
 - Inhalt (Überblick)



Übungsaufgabe – Hinweise

Thematische Layer:

- Thematische Layer \neq GIS Layer, eher konzeptuelle Gruppe von Layern
- Gruppe von Objekten für **einen** spezifischen Zweck
- Kurze Auflistung der Eigenschaften für jedes Layer
- Wichtig: die relevanten Attribute sollten bereits definiert werden, inkl. Datentyp



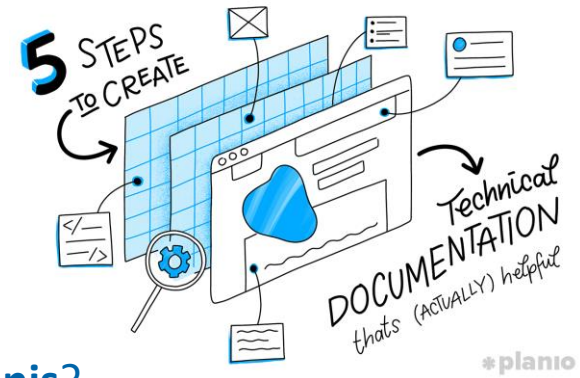
LAYER	Parkings	Einzelgebäude	Position and destination of user	Straßen	Buildings around a parking (repeat it for each parking)
<i>verwendungszweck</i>	It defines the position of parkings, which are used as destinations for the driver.	It defines the position, the surface covered and the name of each individual building and used for the association with parkings.	The position of the user and his destination are defined to find a route between.	It represents all streets and avenues in the campus map.	All buildings close (under a certain maximum distance) to one parking.
<i>Datenquelle</i>	Campus map from TUBAF	Campus map from TUBAF	User	Campus map from TUBAF	Intersection between buildings and a buffer around the parking
<i>Visuelle Darstellung</i>	Points in a feature class and related annotation.	Polygons in a feature class and related annotation	2 points on the map and related annotation to show the start and the arrival.	Polylines in a special feature class, which will be used to create a network.	A color for each building depending on the parking they are bound to.
<i>Raumbezug</i>	They should be related to the future network I will create.	They cannot overlap and more often they cannot bound each others	They cannot be at the same place (must be separated).	They must be bound in the intersections.	The selections should not overlap.

<i>Elemente der Tabelle (Felder)</i>	Capacity of each parkings	Name of the buildings and parking bound to the building.	We specify the start point and the arrival point.	Length of each street and maybe if it's a one-way street or not.	List of buildings and we also fill in the field "parking bound to" of the layer "Einzelgebäude".

Übungsaufgabe – Hinweise

Umsetzung:

- Was wurde **wie** und **warum** getan, mit welchem **Ergebnis**?
- Bsp. Georeferenzierung:
 - Welches Objekt wurde bezüglich welchem Objekt georeferenziert?
 - Anzahl der Passpunkte, warum?
 - Projektionsmethode, warum?
 - Qualität des Ergebnisses (RMS-Fehler)?
- Verwenden Sie Fachbegriffe, nicht nur ArcGIS-Funktionsnamen.



Konzeption der thematischen Layer

Idee für Leitsystem:

Anwender wählt Zielgebäude aus, das System weist ihm dem passenden Parkplatz/freien Stellplatz zu und ermittelt basierend auf der aktuellen Position die Route zum Parkplatz.

Thematische Layer:

- ??
- ??
- ??
- ??

Konzeption der thematischen Layer

Idee für Leitsystem:

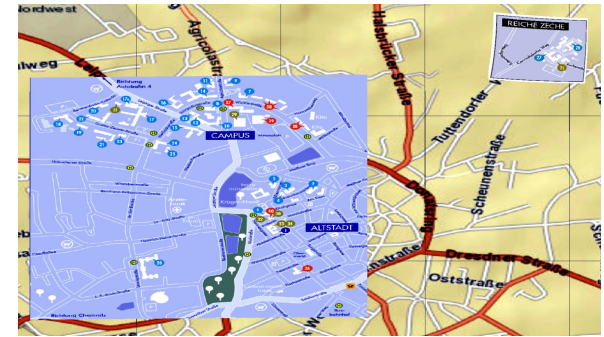
Anwender wählt Zielgebäude aus (**Anfrage**), das System weist ihm dem passenden Parkplatz/freien Stellplatz zu (**Zielpunkt**) und ermittelt basierend auf der aktuellen Position (**Startpunkt**) die **Route** zum Parkplatz.

Thematische Layer:

- Rasterkarten -> Datengrundlage
- Gebäude -> definiert Anfragen
- Parkplätze -> definiert Zielpunkte
- Straßen -> verknüpfen Start- und Zielpunkte für Anfahrtsskizzen/-beschreibungen, definiert mögliche Routen

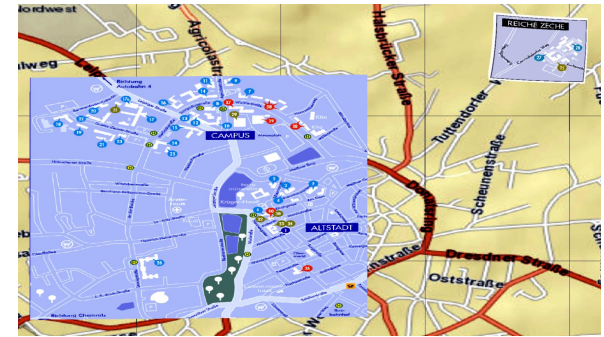
Thematische Layer: Rasterkarten

- Datenquelle: 2 Rasterkarten
- Raumbezug:
- Nutzung:



Thematische Layer: Rasterkarten

- Datenquelle: 2 Rasterkarten
 - *Freiberg-map.jpg*, georeferenziert über Koordinatenlinien
 - *CampusPlan.png*, georeferenziert über *Freiberg-map.jpg*
 - Ggf. aufgeteilt in 2 Unterkarten für Campus/Altstadt und Reiche Zeche
- Raumbezug: WGS 1984
- Nutzung: räumlicher Orientierungshilfe und Grundlage für Digitalisierung anderer Objekte

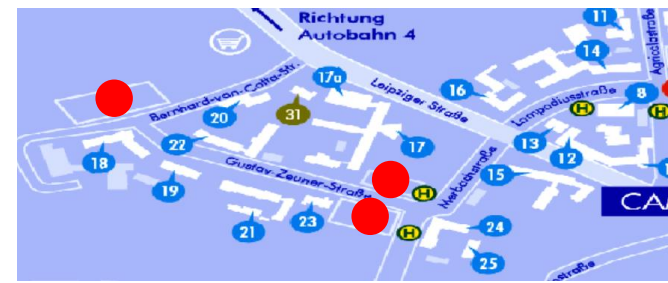


Thematische Layer: Parkpätze

- Datenquelle:
- Raumbezug:
- Nutzung:
- *Feature class:*
- Attribute:

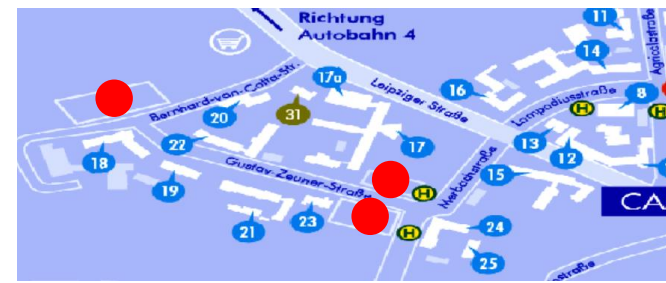


Thematische Layer: Parkpätze



- Datenquelle: digitalisiert aus Rasterkarte „Campusplan“
- Raumbezug: WGS 1984
- Nutzung: Definiert Zielpunkte für Parkleitsystem
- *Feature class*: Punkte
- Attribute: Parkplatz-Id (short Integer/Text), Kapazität (long Integer), Zielpunkt für Leitsystem (2x double; x, y)

Thematische Layer: Parkpätze



Erweiterung:

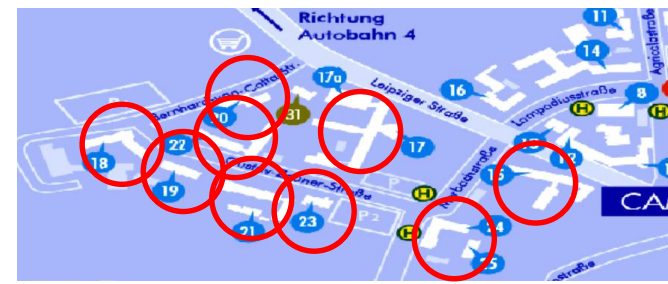
- Attribute: ..., ID der Zufahrten (long Integer/ Text)
- *Feature class*: Polygone

Zusätzliche feature classes

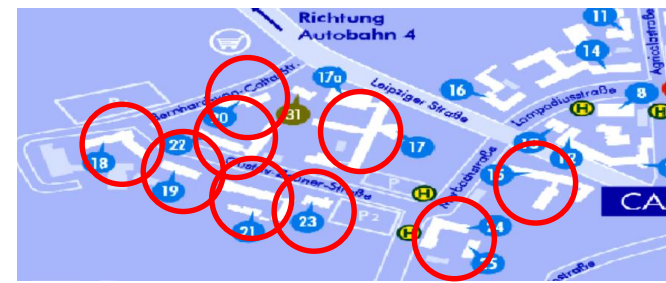
- **Stellplätze** als Punkte/Polygone mit Attributen: Parkplatz-Id (short Integer/Text), Stellplatz-Id (long Integer), besetzt (boolean) ... keine aktuelle Datengrundlage
- **Parkplatz-Zufahrten** als Punkte/Linien mit Attributen: Zufahrt-Id (short Integer/Text), Parkplatz-Id (short Integer/Text), Straßename (Text)

Thematische Layer: Gebäude

- Datenquelle:
- Raumbezug:
- Nutzung:
- Attribute:
- *Feature class:*

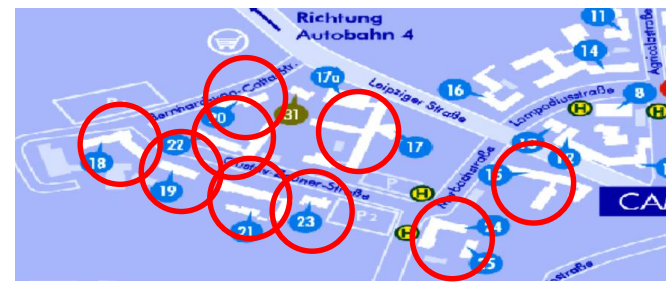


Thematische Layer: Gebäude



- Datenquelle: digitalisiert aus Rasterkarte „Campusplan“
- Raumbezug: WGS 1984
- Nutzung: Definiert Anfrageziel für Parkleitsystem - Anwender wählt Gebäude als Ziel aus, dadurch wird der zugehörige Parkplatz als Navigationsziel ermittelt
- Attribute: Name (Text), Adresse (Text), Parkplatz-Id (short Integer/Text)
- *Feature class*: Punkte oder Polygone

Thematische Layer: Gebäude



- Datenquelle: digitalisiert aus Rasterkarte „Campusplan“
- Raumbezug: WGS 1984
- Nutzung: Definiert Anfrageziel für Parkleitsystem - Anwender wählt Gebäude als Ziel aus, dadurch wird der zugehörige Parkplatz als Navigationsziel ermittelt
- Attribute: Name (Text), ~~Adresse (Text)~~, Parkplatz-Id (short Integer/Text)
 - Alternativ: Straßenname (Text) + Hausnummer (long Integer)
- *Feature class*: Punkte oder Polygone

Thematische Layer: Straßen

- Datenquelle:
- Raumbezug:
- Nutzung:
- Attribute:
- *Feature class:*



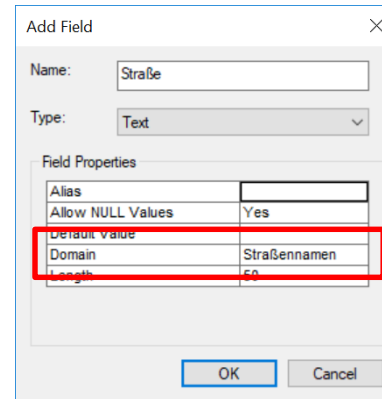
Thematische Layer: Straßen



- Datenquelle: digitalisiert aus Rasterkarte „Campusplan“
- Raumbezug: WGS 1984
- Nutzung: Definiert Routen für Leitsystem und stellt die bevorzugte Route in Anfahrtsskizzen dar, Verknüpfung von Start- und Zielpunkten
- Attribute: Straßenname (Text)
- *Feature class*: Linien

Techn. Problem: Eindeutigkeit von Attributwerten

- Bestimmte Attributwerte tauchen in mehreren Objekten auf
 - Eindeutigkeit notwendig, bei manueller Eingabe **nicht** sichergestellt!
 - Beispiel: Parkplatz-Id, Straßennamen ...
- Lösung: Vordefinition von möglichen Attributwerten in der *Geodatabase* über **Domains**
- *Add Field*: Zuweisen einer *Domain* zu einem Feld
- Zuweisen eines Wertes über Drop-Down-Menü



Add Field

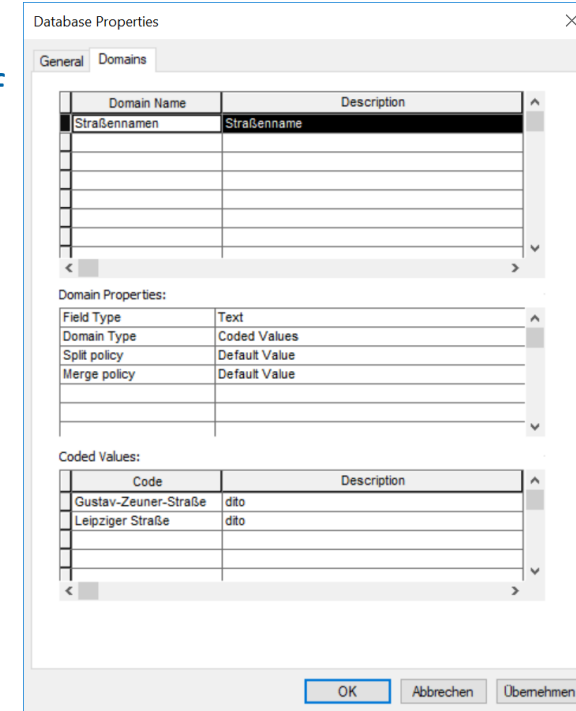
Name: Straße

Type: Text

Field Properties

Alias	
Allow NULL Values	Yes
Default value	
Domain	Straßennamen
Length	50

OK Cancel



Database Properties

General Domains

Domain Name	Description
Straßennamen	Straßenname

Domain Properties:

Field Type	Text
Domain Type	Coded Values
Split policy	Default Value
Merge policy	Default Value

Coded Values:

Code	Description
Gustav-Zeuner-Straße	dito
Leipziger Straße	dito

OK Abbrechen Übernehmen